



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021



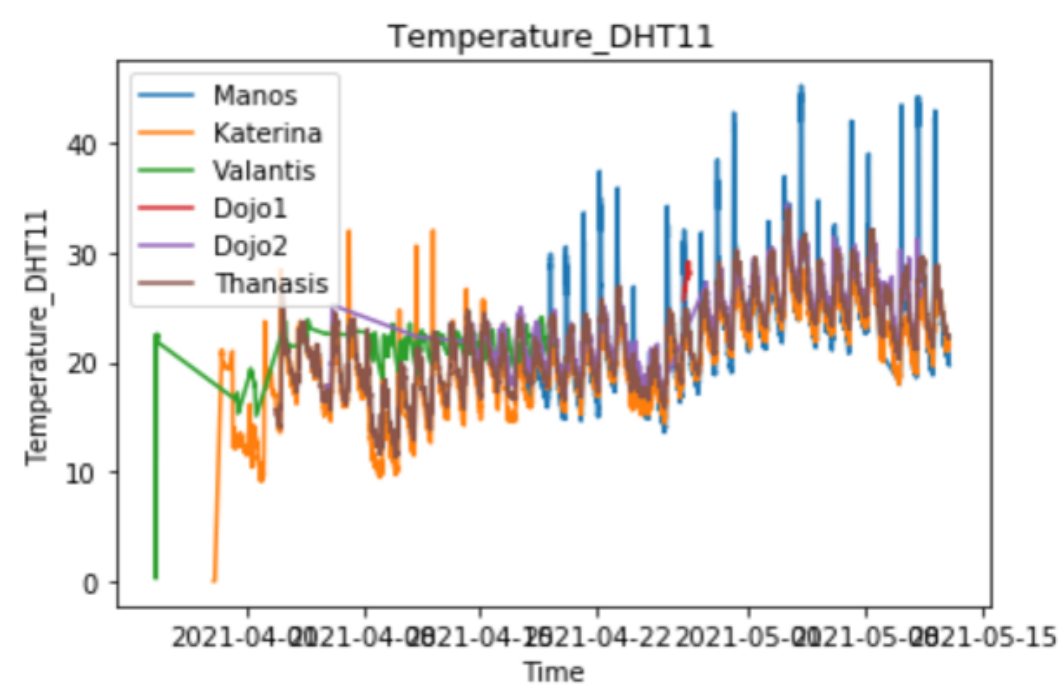
ONDERZOEK VAN LUCHTKWALITEIT EN METEOROLOGISCHE TALOS_CoderdojoVotanikos TALOS_CoderdojoVotanikos

RESEARCH QUESTION

De luchtkwaliteit in stedelijke gebieden is een van de belangrijkste problemen in verband met luchtvervuiling. Meteorologische parameters spelen een belangrijke rol in de luchtkwaliteit.

SUMMARY OF PROJECT

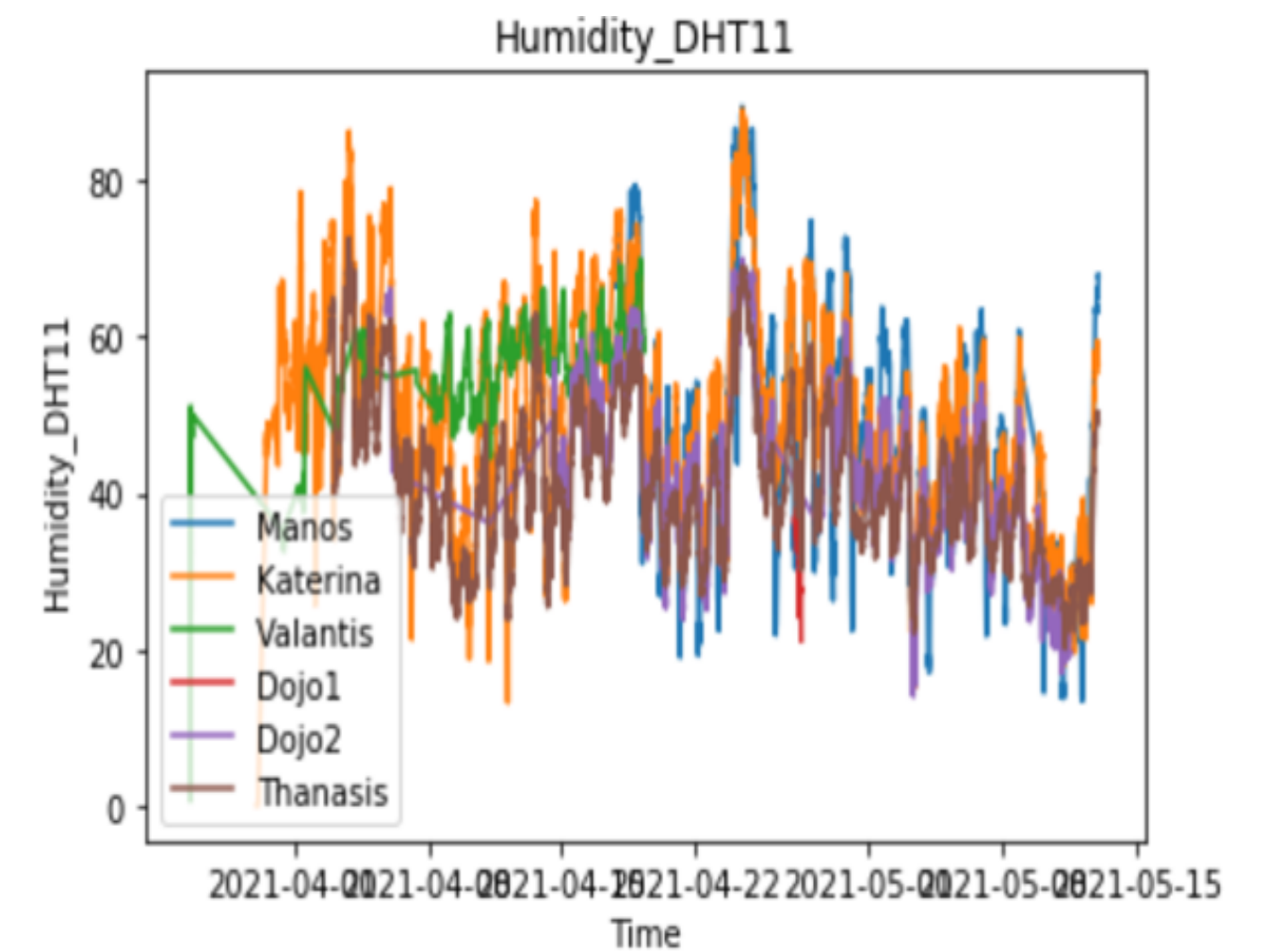
Het doel van dit project is om een netwerk van goedkope sensoren te maken die de verzamelde gegevens via verschillende microcontrollers naar een centrale database sturen. Aan het begin van dit project hebben we verschillende borden gebruikt, zoals Raspberry Pi, Arduino, ESP32 enz. We hebben deze borden vergeleken op nauwkeurigheid en bruikbaarheid en zijn tot de conclusie gekomen dat de ESP32 het meest geschikt is om dit netwerk van sensoren op te bouwen. De sensoren worden gebruikt om vochtigheid, temperatuur, koolmonoxide en methaan te meten. Het gecreëerde netwerk kan in een specifiek gebied van elke school/instelling worden geplaatst, maar ook in studentenhuizen, zodat er per stad en per land een enorm datanetwerk kan worden gecreëerd met een ruimtelijke verdeling om alle parameters te registreren. De gegevens die tijdens de looptijd van het project worden verzameld, zullen een belangrijke bijdrage leveren aan deze inspanning, terwijl tegelijkertijd leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs via het voorgestelde netwerk van schoolsensoren en vervuilingrecords zullen worden getraind in het verzamelen en gebruiken van wetenschappelijke gegevens, terwijl ze een milieubewustzijn krijgen en dit kunnen overbrengen op hun families, de lokale gemeenschap rond hun school en geleidelijk aan de bredere gemeenschap.



Figuur 1: Deze afbeelding toont de temperatuuriagrammen van alle apparaten gedurende bijna twee maanden.

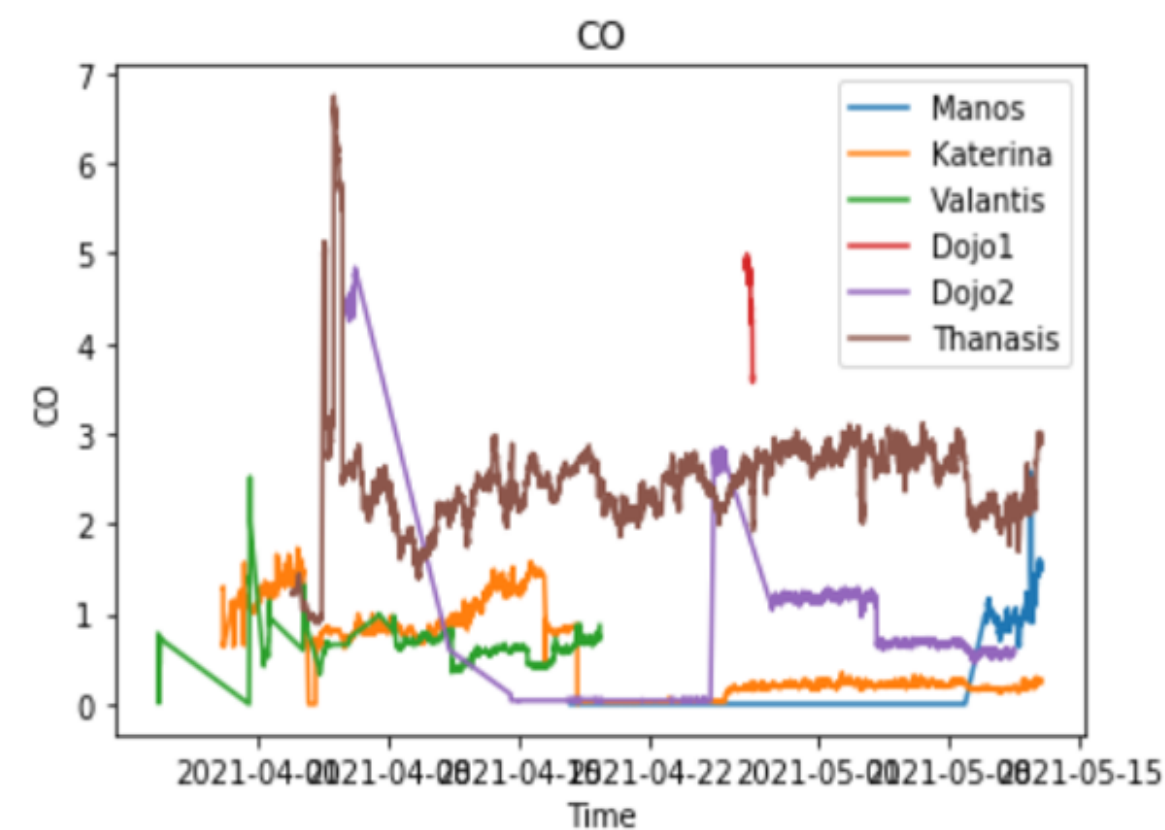
MAIN RESULTS

Verontreinigingen worden continu gemeten gedurende 24 uur, de responstijd van de automatische analysers is ongeveer één minuut. In ons project geeft elke sensor dus ongeveer elke vijf minuten een waarde en de waarde is het gemiddelde van vijf minuten gegevens. De gemiddelde vervuilingswaarden per uur worden elk uur berekend. Deze waarden worden via een applicatie op de mobiele telefoon geüpload. Op deze manier is het mogelijk om de niveaus van luchtvervuiling in dit gebied te controleren. De sensoren registreerden enkele hogere vochtigheidsniveaus door de zee en werken over het algemeen goed.



Figuur 2: Deze afbeelding toont de vochtigheidsdiagrammen van alle apparaten gedurende bijna twee maanden. De sensoren registreerden enkele hogere vochtigheidsniveaus door de zee en werken over het algemeen goed.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figuur 3: Deze figuur toont de CO-diagrammen van alle apparaten gedurende bijna twee maanden. De sensoren registreerden enkele hogere

Het recyclen van huishoudelijk afval is een eenvoudige stap met aanzienlijke positieve gevolgen.

Door recycling kunnen de producten in een nieuwe vorm worden hergebruikt.

De "groene" balkons en terrassen kunnen de betonnen steden een andere esthetiek geven. We hoeven alleen maar een bloem of groente in een kleine pot te planten, zodat onze stad weer kan ademen!

Door het gebruik van privé-auto's te beperken, kunnen we deze schadelijke stoffen voor onze gezondheid verminderen.

Verontreinigende stoffen die vrijkomen bij het gebruik van verwarmingssystemen, zowel in de winter als in de zomer, belasten de luchtkwaliteit van grote stedelijke centra. We kunnen ze aanzienlijk verminderen als we een aantal van onze gewoonten veranderen. In de winter zouden we de thermostaat op 18 tot 19 graden Celsius kunnen zetten in plaats van op 22 en 23 en vermijden we het onnodig openen en sluiten van deuren en ramen. Tot slot is een eenvoudige maar belangrijke stap het vervangen van eenvoudige gloeilampen door spaarlampen. Op deze manier kunnen we een vermindering van het energieverbruik bereiken van wel 80%!

Het is aan ons om de omgeving waarin we leven te verbeteren. U hoeft alleen maar enkele van onze dagelijkse gewoonten te veranderen. Het grootste probleem is te vinden in grote stedelijke centra waar het grootste deel van de bevolking van elk land geconcentreerd is. We kunnen dit beeld omkeren zolang ieder van ons nadenkt over de gevolgen voor het milieu van wat we gewend zijn te doen. Elke beweging, hoe klein die ook lijkt, telt positief mee.